

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 600 544

②1 N° d'enregistrement national :

86 09224

⑤1 Int Cl^a : A 63 C 7/10.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25 juin 1986.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 53 du 31 décembre 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : SALOMON S.A., Société anonyme. —
FR.

⑦2 Inventeur(s) : Joël Arduin et Pierre Féché.

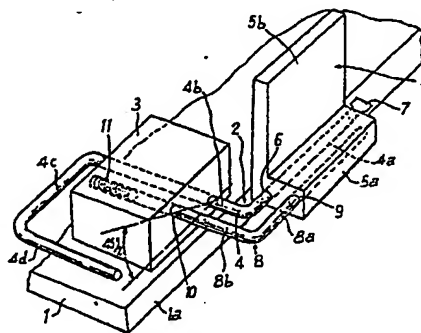
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Michel Bruder.

⑤4 Frein de ski.

⑤7 La présente invention concerne un frein de ski.

Ce frein de ski est caractérisé en ce que la palette d'an-
crage 5 de la bêche 2 est montée à rotation libre, tout en
étant retenue axialement, autour du tronçon extrême extérieur
4a du bras 4 de la bêche 2 qui la supporte, et des moyens de
liaison 8 sont prévus entre la palette 5 et le palier de
chaussage de manière à faire tourner cette palette 5 sur le
bras de la bêche, lorsque celle-ci se déplace entre ses posi-
tions active et inactive et vice versa de telle façon qu'entre les
positions active et inactive de la bêche 2 le plan de la palette
d'ancrage 5 effectue, par rapport au tronçon 4a du bras 4 qui
la porte, une rotation d'environ 90°.



FR 2 600 544 - A1

La présente invention concerne un frein de ski, c'est-à-dire un dispositif destiné à empêcher un ski de glisser sur une pente lorsque, par suite du déclenchement d'une fixation de sécurité lors d'une chute, le ski n'est plus relié au skieur.

Les freins de ski connus jusqu'à ce jour, qui sont couramment utilisés pour la pratique du ski, comprennent généralement, un mécanisme sollicité élastiquement et qui comporte, à l'extérieur du ski et de chaque côté de celui-ci, une "bêche" pivotante. Cette bêche comprend une palette ou "aile" de surface relativement grande, laquelle est destinée à s'engager dans la neige lorsque le frein de ski est en position active de freinage. Cette palette d'ancrage est portée par un bras monté à pivotement, autour d'un axe transversal, dans un palier de chaussage fixé au ski, ce bras étant solidaire d'une partie extrême, opposée à la partie formant la "bêche" proprement dite, qui est conformationnée de manière à pouvoir être actionnée par une pédale sur laquelle prend appui la chaussure du skieur, lorsque celui-ci chausse son ski. Le bras portant la palette d'ancrage dans la neige est ainsi monté pivotant dans le palier de chaussage, autour d'un axe transversal ou sensiblement transversal, entre une position active de freinage ou de travail, dans laquelle la palette s'étend en dessous du ski et est enfoncée dans la neige, et une position inactive ou de repos dans laquelle la palette se trouve dégagée au dessus du ski.

Plus la largeur des palettes des bêches est grande, plus ces palettes sont efficaces pour freiner le ski du fait qu'elles s'appliquent sur une bande de neige plus importante. Toutefois plus ces palettes sont grandes, plus elles sont encombrantes et elles risquent de freiner le ski même en position de repos, ou de s'accrocher avec l'autre ski. Par ailleurs, dans le cas de la pratique du monoski qui s'est développée ces dernières années, les bêches traditionnelles ont une efficacité insuffisante au freinage et il est absolument nécessaire d'augmenter sensiblement la largeur de leurs palettes par rapport au cas d'un ski traditionnel.

En effet un monoski présente un poids plus important qu'un tel ski traditionnel et également une inertie plus importante : il tend à rouler sur lui-même.

Il apparaît donc nécessaire de concevoir un frein de ski dont les bûches comportent des palettes suffisamment larges pour que le frein de ski se révèle efficace pour le freinage aussi bien d'un ski traditionnel que d'un monoski, sans toutefois constituer une gêne pour la pratique du ski.

Parmi les divers dispositifs qui ont été envisagés pour escamoter les bûches en position inactive, certains ont été conçus de telle façon que la palette de la bûche, qui constitue l'organe d'ancrage dans la neige, effectuée, au cours du mouvement du passage du frein de la position active de freinage à la position inactive et vice versa, un mouvement de rotation autour d'un axe longitudinal en plus de son mouvement de pivotement autour de l'axe transversal défini par le palier de chaussage. Ce mouvement de rotation autour d'un axe longitudinal a pour effet qu'en position inactive la palette se trouve élevée au-dessus de la surface supérieure du ski et ramenée contre le corps de la fixation. Un tel dispositif est décrit par exemple dans le brevet européen 0061590. Dans un tel dispositif chaque palette d'ancrage se trouve ainsi ramenée, en fin de course vers sa position inactive, vers l'intérieur du ski et dans cette position inactive elle se trouve placée au-dessus du ski, c'est-à-dire à l'intérieur par rapport au plan vertical contenant le chant du ski.

La présente invention concerne des perfectionnements apportés à de tels freins de ski dans le but de simplifier leur structure tout en augmentant leur efficacité.

A cet effet ce frein de ski comportant une bûche constituée d'un bras actionné par une pédale de frein, dont un tronçon forme un axe de pivotement transversal pour la bûche en étant logé dans un palier de chaussage et dont le tronçon extrême situé à l'extérieur du ski porte une palette d'ancrage dans la neige, et des moyens élastiques sollicitant normalement la bûche de manière à l'amener dans sa position active de freinage dans laquelle la palette d'an-

crage fait saillie sous le ski, est caractérisé en ce que la palette d'ancrage de la bêche est montée à rotation libre, tout en étant retenue axialement, autour du tronçon du bras de la bêche qui la supporte, et des moyens de liaison sont
5 prévus entre la palette et le palier de chaussage de manière à faire tourner cette palette sur le bras de la bêche, lorsque celle-ci se déplace entre ses positions active et inactive et vice versa de telle façon qu'entre les positions active et inactive de la bêche le plan de la palette
10 d'ancrage effectue, par rapport au tronçon du bras qui la porte, une rotation d'environ 90°.

On décrira ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, diverses formes d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

15 La figure 1 est une vue en perspective d'un frein de ski suivant l'invention, la bêche du frein de ski étant représentée en position inactive, c'est-à-dire lorsque le skieur a chaussé son ski.

20 La figure 2 est une vue en élévation du frein de ski de la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe verticale et transversale faite suivant la ligne III-III de la figure 2.

25 La figure 4 est une vue en perspective du frein de ski suivant l'invention, la bêche étant représentée en position active de freinage.

La figure 5 est une vue en élévation du frein de ski de la figure 4.

La figure 6 est une vue en coupe verticale et transversale faite suivant la ligne VI-VI de la figure 5.

30 La figure 7 est une vue en perspective d'un monoski équipé de deux freins de ski suivant l'invention accouplés l'un à l'autre, ces freins de ski étant représentés en position active de freinage.

35 La figure 8 est une vue en élévation d'un frein de ski de la figure 7.

La figure 9 est une vue en perspective des freins de ski de la figure 7, en position inactive.

La figure 10 est une vue en perspective d'un monoski équipé de deux freins de ski actionnés chacun par une pédale indépendante.

Le frein de ski qui est représenté sur les figures 1 à 6 est monté sur un ski 1. Ce frein de ski comporte, de la manière habituelle, une bêche 2 qui est montée à pivotement autour d'un axe transversal dans un palier de chaussage 3 fixé au ski. La bêche 2 est constituée par un bras 4 et une palette 5 d'ancrage dans la neige. Le bras 4 est avantageusement constitué par une tige coudée qui comprend successivement, de l'extérieur vers l'intérieur du ski, un tronçon extrême extérieur et postérieur 4a s'étendant longitudinalement vers l'arrière en position inactive et sur lequel est montée la palette 5, un tronçon intermédiaire transversal 4b, traversant un trou transversal du palier de chaussage et constituant l'axe de pivotement de la bêche 2, un tronçon interne 4c s'étendant longitudinalement vers l'avant en position inactive et un tronçon transversal extrême antérieur 4d prolongeant le précédent vers l'extérieur. Le tronçon extrême antérieur 4d constitue la partie de la bêche 2 sur laquelle s'exerce, par l'intermédiaire d'une pédale, l'effort de la chaussure de ski provoquant le passage du frein de ski en position inactive lorsque le skieur chausse son ski ce tronçon peut avoir une autre orientation que celle représentée, et notamment, il peut être orienté vers l'intérieur du ski. La bêche 2 est normalement sollicitée vers la position active de freinage qui est représentée sur les figures 4 à 6, par un mécanisme d'énergisation élastique bien connu en soi et qui n'est pas décrit en détail.

Suivant l'invention la palette 5 de la bêche 2 n'est pas fixée rigidement au bras 4, comme dans les freins de ski connus, mais au contraire elle est montée librement à rotation sur le tronçon extrême externe 4a du bras 4. La palette 5 est constituée avantageusement par une pièce prismatique à section droite en forme de L et elle comprend une embase 5a prolongée par une aile active perpendiculaire 5b. L'embase 5a est percée de part en part d'un trou longitu-

dinal 6 à travers lequel s'étend le tronçon extrême externe 4a du bras 4. Un organe d'arrêt 7 est prévu à l'extrémité du tronçon 4a, pour empêcher que la palette ne se dégage du tronçon 4a. Cet organe d'arrêt 7 est avantageusement réalisé par une partie sertie.

Par ailleurs des moyens de liaison sont prévus entre le palier de chaussage 3 et la palette 5 pour commander positivement une rotation d'environ 90° de la palette 5 autour du tronçon 4a, lors du passage de la bêche 2 entre ses deux positions active et inactive.

Dans la forme d'exécution représentée sur le dessin ces moyens de liaison commandant la rotation de la palette 5 sur elle-même, autour du tronçon 4a, sont constitués par un bras auxiliaire 8 constitué par une tige repliée à l'équerre et comprenant deux branches à savoir une branche longitudinale 8a et une branche transversale 8b. La branche longitudinale 8a du bras auxiliaire 8 est engagée dans un trou longitudinal 9 ménagé dans l'embase 5a de la palette 5 et par conséquent parallèle au trou 6 dans lequel est logé le tronçon 4a. La branche transversale 8b du bras auxiliaire 8 est engagée dans un trou transversal 10 ménagé dans le palier de chaussage 3. De préférence le trou 10 est borgne et un ressort de compression 11 est logé entre le fond du trou borgne 10 et l'extrémité de la branche 8b afin de repousser constamment cette dernière vers l'extérieur.

Comme on peut le voir sur les figures 1 à 3, lorsque le frein de ski est en position inactive, le tronçon 4a du bras principal 4 et la branche 8a du bras auxiliaire 8 sont contenus dans un plan faisant, avec le plan horizontal, un angle α de 45° , la branche 8a étant située au-dessus et à l'extérieur par rapport au tronçon 4a. Par ailleurs, dans le palier de chaussage 3, le tronçon transversal intermédiaire 4b du bras principal, formant l'axe de pivotement de la bêche, 4 et la branche transversale 8b du bras auxiliaire 8 sont logés dans des trous transversaux respectifs contenus dans un plan qui fait avec le plan horizontal un angle $\alpha/2$ c'est-à-dire de $22,5^\circ$. Ces valeurs de 45° et $22,5^\circ$ ont été déterminées expérimentalement mais ne sont pas limitatives.

On notera également que la branche transversale 8b est située au-dessus et vers l'avant par rapport au tronçon transversal intermédiaire 4b.

En position inactive de freinage (figures 1 à 3) les
5 deux bras 4 et 8 s'étendent ainsi horizontalement dans deux plans horizontaux différents, le bras auxiliaire 8 étant contenu dans un plan horizontal se trouvant au-dessus du plan contenant le bras principal 4. Le tronçon extrême antérieur 4d est appliqué sur la surface supérieure du ski, par
10 l'intermédiaire d'une pédale non représentée qui est actionnée par la chaussure. Les positions relatives des tronçons et branches des deux bras à savoir du bras principal 4 et du bras auxiliaire 8 sont choisies de telle manière que l'aile 5b de la palette 5 s'étende verticalement et que
15 l'embase 5a s'étende horizontalement, au dessus du plan contenant la face supérieure du ski 1.

Lorsque le frein de ski passe en position active de freinage ainsi qu'il est représenté sur les figures 4 à 6, la bêche 2 pivote dans le sens des aiguilles d'une montre,
20 autour de l'axe transversal défini par le tronçon intermédiaire 4b et ce sous l'action du mécanisme d'énergisation non représenté. Ce mouvement a pour effet d'abaisser l'ensemble de la palette 5 et de la faire passer sous le ski 1. Simultanément, par suite de la prévision du bras auxiliaire
25 8 assurant la liaison entre la palette 5 et le palier de chaussage 3, cette palette 3 est soumise à un mouvement de rotation approximativement de 90° autour du tronçon 4a. Par conséquent il en résulte qu'en position active de freinage le plan de l'aile 5b qui est incliné de haut en bas et d'a-
30 vant en arrière, se trouve être passé dans une position perpendiculaire au chant la du ski. Durant ce mouvement le bras auxilliaire 8 coulisse librement à la fois dans l'embase 5a de la palette 5 et dans le palier de chaussage 3. Dans ce dernier il est décalé vers l'extérieur, ainsi qu'il res-
35 sort d'une comparaison des positions de la branche 8b sur les figures 1 et 4.

La figure 7 illustre l'application du frein de ski suivant l'invention à un monoski 1. Ce monoski 1 est équipé de deux freins de ski qui peuvent être reliés l'un à l'autre ou indépendants l'un de l'autre. Dans l'exemple représenté sur la figure 7 les deux freins de ski sont reliés l'un à l'autre par une pédale commune 12 qui s'étend au-dessus des deux tronçons extrêmes antérieurs 4d des deux bras 4 des bûches. Les deux tronçons 4d sont fixés de toute manière appropriée à la face inférieure d'une branche transversale 12a de la pédale 12 qui a une forme en T dont la branche longitudinale 12b s'étend vers l'arrière. Cette branche longitudinale glisse sur un plot arrière 13 fixé au ski et auquel est accroché l'extrémité postérieure d'un ressort de traction longitudinal 14. L'extrémité antérieure de ce ressort 14 est accrochée à l'avant de la pédale 12. De ce fait, lorsque la bûche 2 est en position inactive, c'est-à-dire lorsque la pédale 12 est plaquée sur le monoski quand le monoski est chaussé, le ressort 14 est tendu et, lorsque le skieur déchausse, ce ressort se rétracte et provoque alors un glissement vers l'arrière de la pédale 12, glissement se traduisant par une rotation de la bûche 2 dans le sens des aiguilles d'une montre. Ce mouvement a pour effet de faire passer chaque bûche 1 en position active de freinage.

Dans la variante d'exécution de l'invention représentée sur la figure 10 chaque frein de ski est indépendant et il comporte sa propre pédale d'actionnement 15 accouplée au tronçon extrême antérieur 4d de chaque bûche 2. Chaque pédale 15 est normalement sollicitée vers le haut par un mécanisme d'énergisation approprié, ce qui a pour effet de faire passer automatiquement chaque bûche en position active de freinage.

Chaque palier de chaussage 3 peut constituer avantageusement une cale repose-pied située juste en avant de la talonnière. Ce palier peut être fixé à demeure sur le ski ou bien encore il peut être monté coulissant et bloqué sur la glissière de la talonnière ou relié au corps de la talonnière.

D'après la description qui précède on peut voir que le bras auxiliaire 8 a une double fonction. En premier lieu il commande la rotation de la palette 5 sur elle-même. En plus, en position active de freinage, il renforce l'action 5 du bras principal 4 en contribuant à maintenir la palette "déployée", c'est-à-dire perpendiculaire au chant la du ski.

REVENDEICATIONS

1.- Frein de ski comportant une bêche constituée d'un bras actionné par une pédale de frein, dont un tronçon forme un axe de pivotement transversal pour la bêche en étant logé dans un palier de chaussage et dont le tronçon extrême situé à l'extérieur du ski porte une palette d'ancrage dans la neige, et des moyens élastiques sollicitant normalement la bêche de manière à l'amener dans sa position active de freinage dans laquelle la palette d'ancrage fait saillie sous le ski, caractérisé en ce que la palette d'ancrage (5) de la bêche (2) est montée à rotation libre, tout en étant retenue axialement, autour du tronçon extrême extérieur (4a) du bras (4) de la bêche (2) qui la supporte, et des moyens de liaison (8) sont prévus entre la palette (5) et le palier de chaussage de manière à faire tourner cette palette (5) sur le bras de la bêche, lorsque celle-ci se déplace entre ses positions active et inactive et vice versa de telle façon qu'entre les positions active et inactive de la bêche (2) le plan de la palette d'ancrage (5) effectue, par rapport au tronçon (4a) du bras (4) qui la porte, une rotation d'environ 90°.

2.- Frein de ski suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens de liaison comprenant un bras auxiliaire (8) constitué par une tige repliée à l'équerre et comprenant deux branches à savoir une branche longitudinale (8a) et une branche transversale (8b), la branche longitudinale (8a) du bras auxiliaire (8) étant engagée dans un trou ménagé dans la palette (5) tandis que la branche transversale (8b) du bras auxiliaire (8) est engagée dans un trou transversal (10) ménagé dans le palier de chaussage (3).

3.- Frein de ski suivant la revendication 2 caractérisé en ce que le trou (9) de la palette (5) dans lequel est engagée la branche longitudinale (8a) du bras auxiliaire (8), est parallèle à un trou (6) percé de part en part dans la palette (5) et dans lequel est engagé le tronçon (4a) constituant l'axe de rotation de la palette (5) sur elle-même.

4.- Frein de ski suivant la revendication 3 caractérisé en ce que les trous (6,9) sont formés, dans la palette (5), de telle façon que, lorsque le frein de ski est en position inactive, le tronçon (4a) du bras principal (4) et la branche (8a) du bras auxiliaire (8) soient contenus dans un plan faisant, avec le plan horizontal, un angle (α) de 45° , la branche (8a) étant située au-dessus et à l'extérieur par rapport au tronçon (4a) et par ailleurs, dans le palier de chaussage (3), le tronçon transversal intermédiaire (4b) du bras principal, formant l'axe de pivotement de la bêche (4), et la branche transversale (8b) du bras auxiliaire (8) sont logés dans des trous transversaux respectifs contenus dans un plan qui fait avec le plan horizontal un angle ($\alpha/2$) c'est-à-dire de $22,5^\circ$, la branche transversale (8b) du bras auxiliaire (8) étant située au-dessus et vers l'avant par rapport au tronçon transversal intermédiaire (4b).

5.- Frein de ski suivant l'une quelconque des revendications 3 et 4 caractérisé en ce que la palette (5) est constituée par une pièce prismatique à section droite en forme de L et elle comprend une embase (5a) prolongée par une aile active perpendiculaire (5b), l'embase (5a) étant percée du trou longitudinal (6) à travers lequel s'étend le tronçon extrême longitudinal (4a) du bras (4) et du trou (9) recevant la branche longitudinale (8a) du bras auxiliaire (8).

6.- Frein de ski suivant l'une quelconque des revendications 2 à 5 caractérisé en ce que le trou transversal (10) du palier de chaussage dans lequel est logée la branche transversale (8b) du bras auxiliaire (8), est un trou borgne et un ressort de compression (11) est logé entre le fond du trou borgne (10) et l'extrémité de la branche (8b) afin de repousser constamment cette dernière vers l'extérieur.

7.- Frein de ski suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la palette (7) est retenue axialement sur le tronçon extrême extérieur (4a) du bras principal (4) par l'extrémité sertie de ce

5 tronçon.

1/4

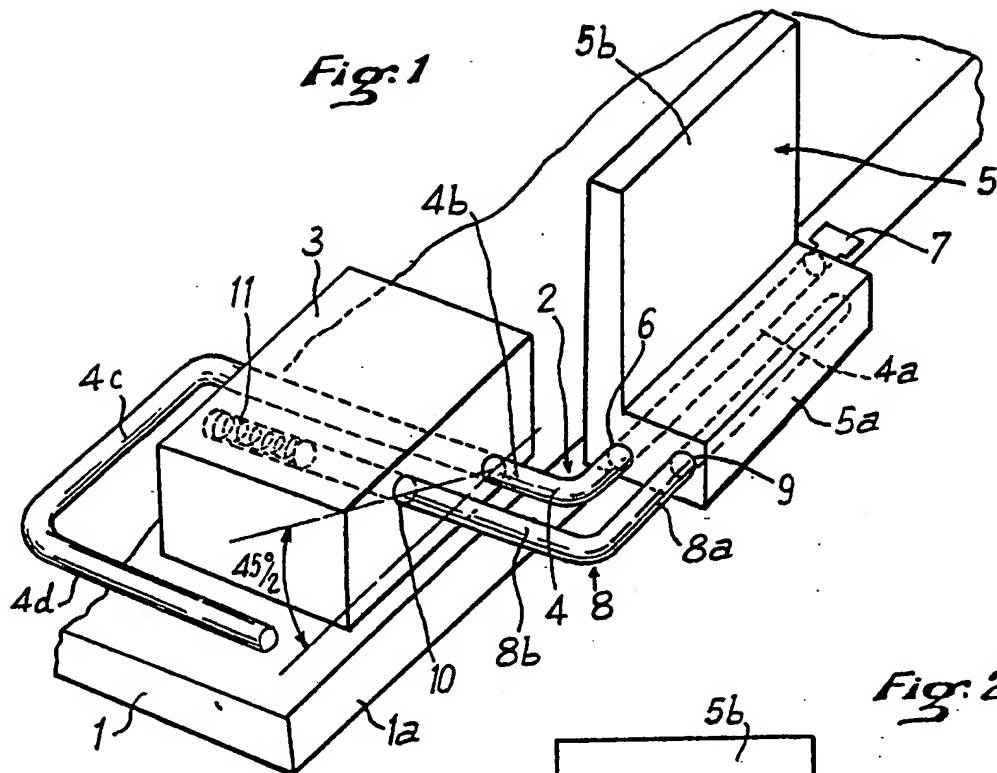
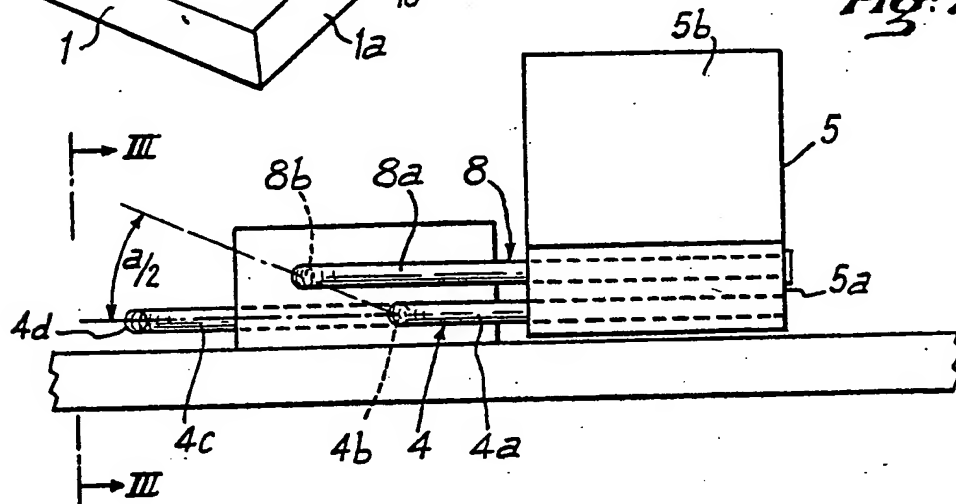
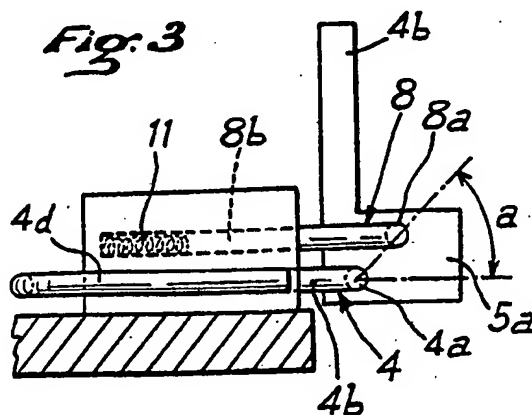
Fig. 1*Fig. 2**Fig. 3*

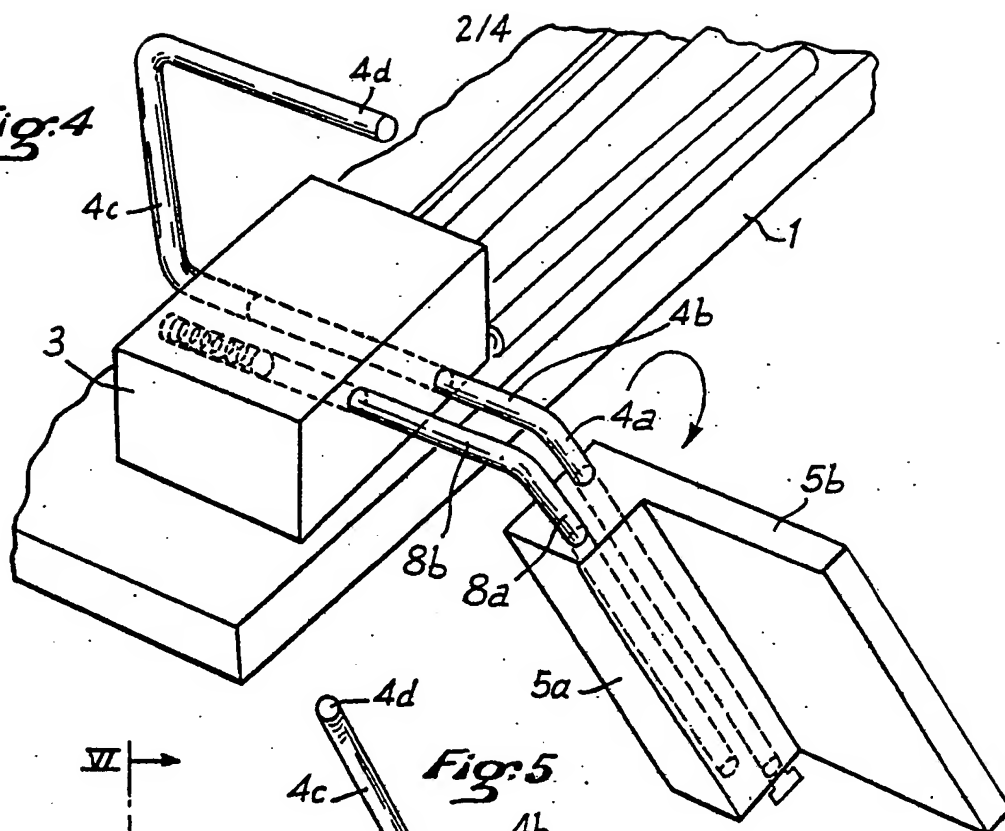
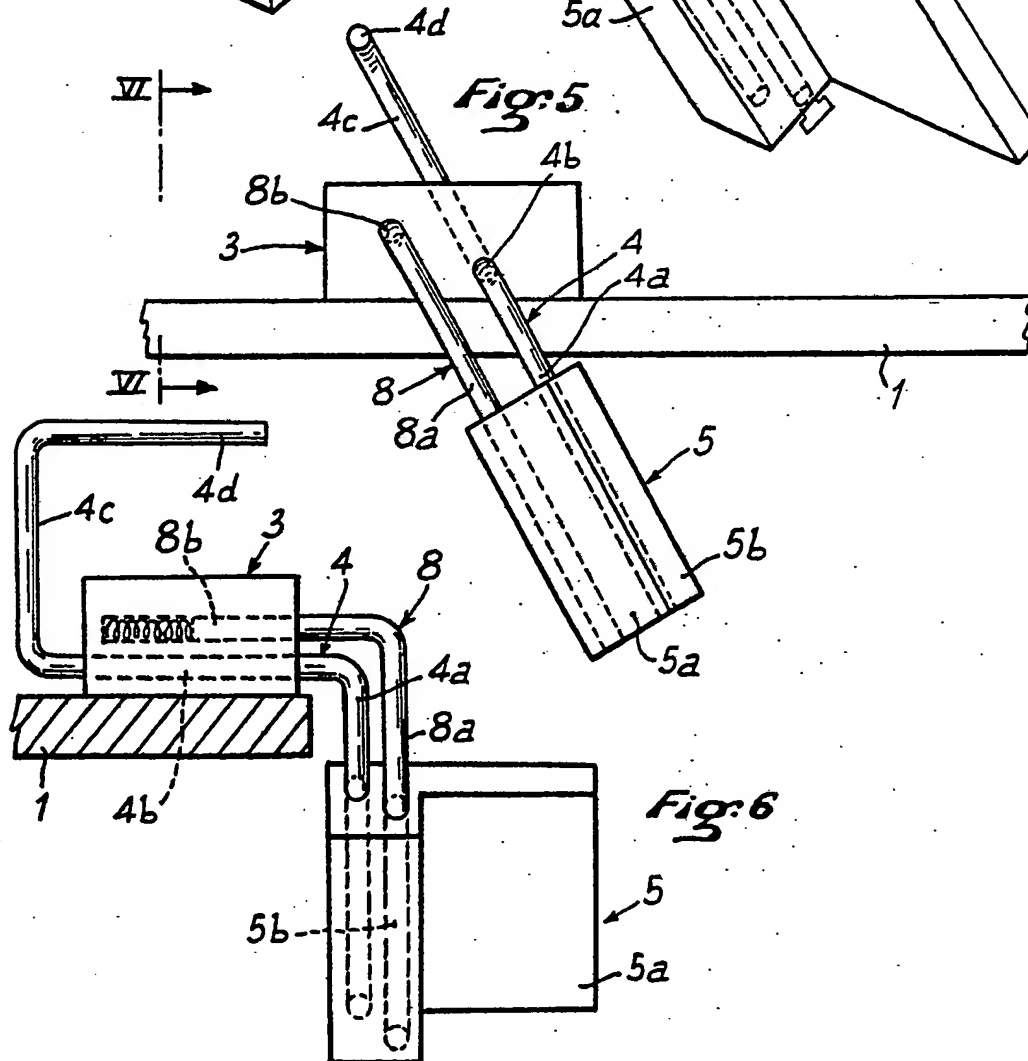
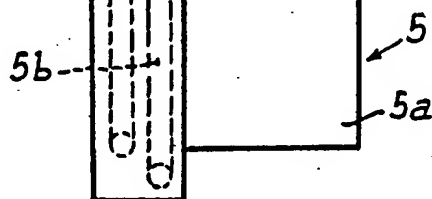
Fig. 4*Fig. 5**Fig. 6*

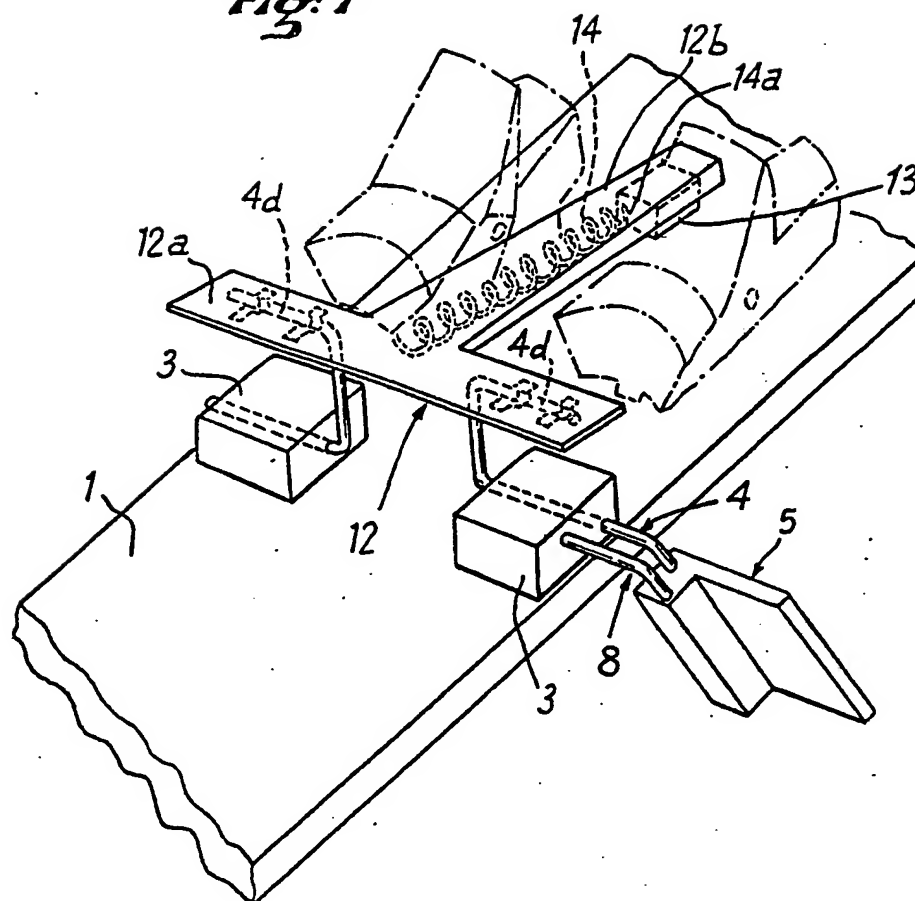
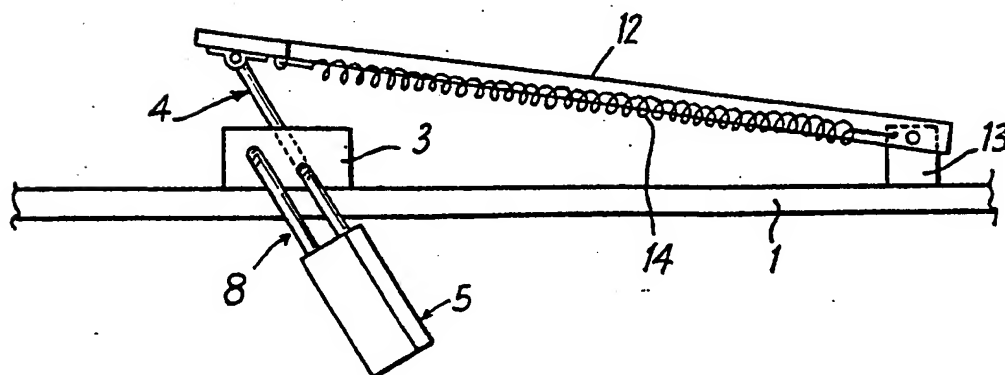
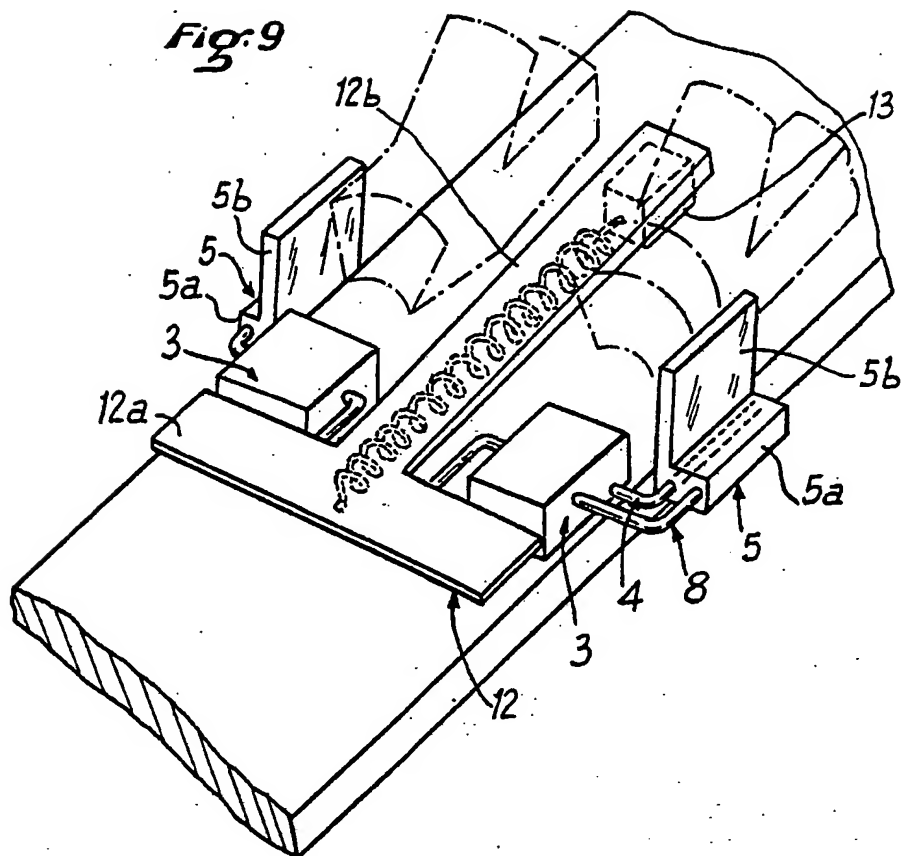
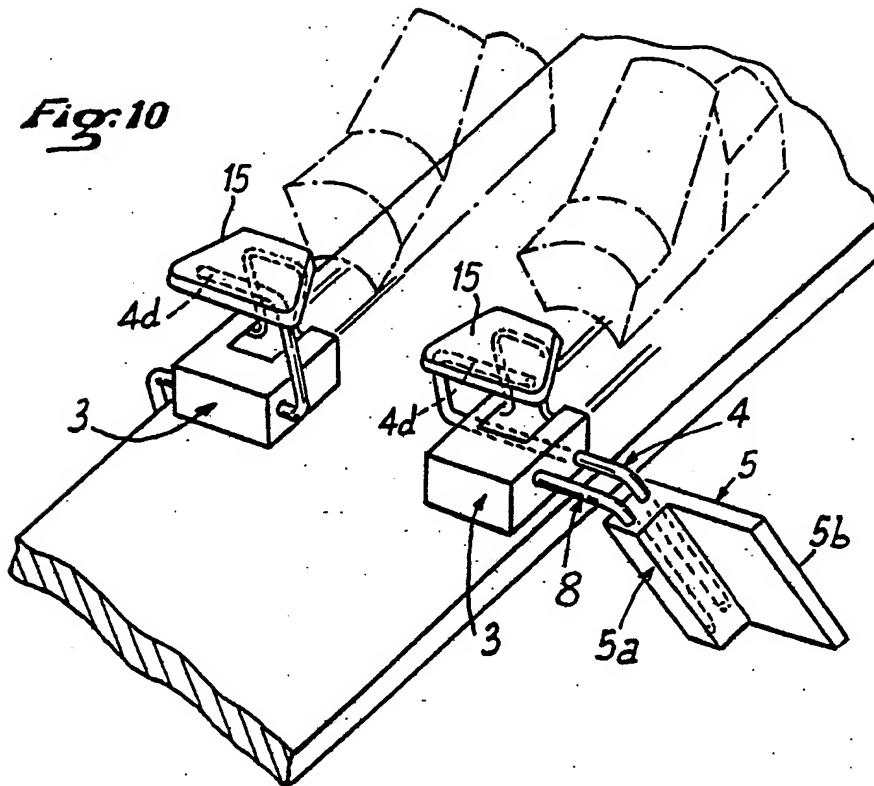
Fig. 7**Fig. 8**

Fig. 9**Fig. 10**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKewed/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.